

(A)

MENU **SEARCH** **INDEX** **DETAIL** **JAPANESE**

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-147236

(43)Date of publication of application : 26.05.2000

(51)Int.Cl.

G02B 5/20
G02B 1/12

(21)Application number : 10-317931

(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22)Date of filing : 09.11.1998

(72)Inventor : YOSHIOKA MASAHIRO
NAKANO SHUSAKU
IZUMI KIYOUKO
MOCHIZUKI SHU**(54) PRODUCTION OF MULTICOLOR REFLECTING PLATE AND MULTICOLOR REFLECTING PLATE****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain a clear multicolor light display with good visibility and to facilitate the increase of area and mass production by repeating active light irradiation and heat alignment treatment processes to control the effective component content of an optically active group.

SOLUTION: A non-fluid layer is fixed by irradiation with active light and heat-oriented and these active light irradiation and heat alignment treatment processes, are repeatedly carried out plural times to control the effective component content of an optically active group. Irradiation with excessive active light can be prevented and cost is reduced. The harmful effect of irradiation with excessive active light on the aligning property of a liquid crystal polymer and the damage of the polymer are inhibited. A change in the effective component content of the optically active group also shows a variation in the structure of the optically active group by which selectively reflected waves are shifted.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(2) 特許2000-147236

表示が暗くなって視認性に乏しいものであることから、
例個のカラー化技術が求められている。

【0004】このような、反時計型黒色領域における新たなカラー化技術としては、黒色の抽出法による着色変化（ECBモード）を利用したものが提案されている。しかしながら、黒色やその色数が限定されて多色カラー化に乏しく、また色域にも多々制限性により、問題点があった。

【0005】一方、低分量子量の複状コロステリック液晶
 による液晶配向性を制御したカラー化技術も発表されて
 いる(J. Phys. D: Appl. Phys., v
 1, 8, 1441; 1975)。しかしながら、複状
 の液晶を用いるようなカラーズ基盤面等に狭持とする
 必要があつて重くて厚いものとなり、反転型の液晶表示
 装置には不都合であると共に、液晶の流動性が色区間の
 固定性を低下させ、また熱により色特性が変化しやす
 いという問題があつた。

【0006】他方、リオトロピック型の液晶ポリマーをモノマーに閉鎖させてそれを液晶相の下に照射光線を用いて重合固定化したフィルムも提案されている（特開昭59-83113号公報）。しかしながら、この技術では、色相固定化によって行う必要があること、また、液晶ポリマーがリオトロピック性のためにフィルム形成時に基質特異性を持つことが必要であること等のため、赤色域、緑色域、青色域等の色区画を微細化することが困難であると共に大面積化や量産化も困難であった。

【0007】また、従来のシヤッフ媒含有コレステリヤック液晶ポリマーによる光電発生特性を向上し、紫外線等の活性光線の照射による光電発生特性の劣化等を抑制する技術が従来においてある。しかし、色調性を行うための活性光線照射において、多色反折性に応用するよう十分な多色化を行うためには、極めて大量の活性光線を露光する必要があつて、エネルギーコスト的に好ましくなく、また自身による大量の活性光線にはコレステリヤック液晶ポリマーそのまゝで劣化が及ぶことが多く、量産化および品質の点でも好ましくない。

【0008】
【発明が解決しようとする課題】本発明は、表示色と色数の制約が容易で色温度に依り、反照率型表示装置における鮮明で豊富な色色空間により明るく良好視感の表示を達成でき、かつ適宜材料選択の必要を回避しても度で薄く、色温度の固定性に依りて色特性が実用範囲で変化しにくく、大面積型と全量型が容易な光学素子を効果よく駆動することを実現する。

【0009】
【課題を解決するための手段】本発明は、光学活性基を含有するモノマーを一成分とする共重合体であるコレステリック液晶ポリマーがグラジエン配向して形成され、前記光学活性基の有効成分含有量の相違に基づいて

（特許論文の範囲）

特許請求の範囲
請求項 1 光導性活性基含有モノマーを一部分とする共重合体であるコンステリミック液晶ポリマーがグラウンディング配向して形成され、前記光導性活性基の有効成分含有量が、前記液晶相に基つて配向長のある多数性の反転領域を有する多色反転性を有する多色反転性の配製方法であつて、
前記反転配向に対する倍性光顕微鏡観察及び加偏配向処理工程を有し、前記倍性光顕微鏡工程及び加偏配向処理工程を複数回繰り返して行ひ、前記光導性活性基の有効成分含有量を制御することを特徴とすることを多色反転性の配製方法。

【請求項2】前記活性光線照射工程一加熱配向処理工程より繰り返し回数が2〜50回であることを特徴とする膜の製造方法。

【請求項3】前記コレステリック液晶ポリマーが活性光の照射により変性される光学活性基を有するものである請求項1又は2に記載の多色反射板の製造方法。

【請求項4】前記反射領域、青色反射領域、赤色反射領域、緑色反射領域、及び青色反射領域であり、これらの反射領域が規則的に形成されたものである請求項1～3のいずれかに記載の多色反射板の製造方法。

【請求項5】前記光学活性基含有モノマーがシッフ塩基、ウレタン結合、又はカーボネート結合の少なくとも一種を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の重合方法。

【請求項6】前記非流動層は、光増感剤が添加された日露の多色区射版の製造方法。

【請求項7】請求項1～6のいずれかに記載の多色反射層の製造方法に基づいて製造された多色反射層。

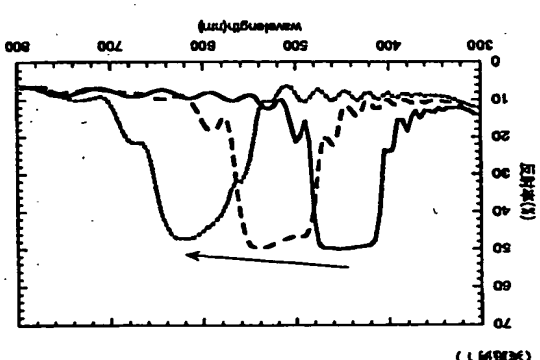
【発明の詳細な説明】
【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、反斜型液晶表示装置のカラー駆動回路に関するものである。

【0002】

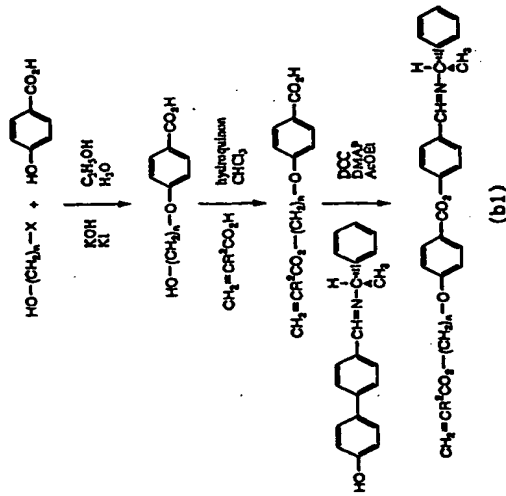
[illegible]

(19) 日本郵特許 (JP) (12) 公開特許公報 (A)
(11) 特許出願公開番号
特開2000-147236
(P2000-147238A)
(43) 公開日 平成12年 6 月28 日 (2000. 6. 28)



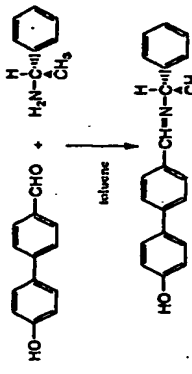
54) 【発明の名称】 多色反射板の製造方法及び多色反射板

[illegible]



すなわち次の反応に示したごとく、まずヒドロキシアルキルハラルライドと4-ヒドロキシ安息香酸を、ヨウ化リウムを触媒として、アクリル水相槽中で加熱還流させてヒドロキシカルボキシ酸を得た後、それをアクリレートとメタクリレートとエステル化させて(メタ)アクリレートとし、その(メタ)アクリレートを、4位に不斉炭素基を有するフェニールでDCOとDMAPの存在下にエステル化する。これにより目的物の(1)を得ることができる。

【0024】なお4位に不斉炭素基を有するフェニル
は、例えば下記(化7)に具体例を示した如く、4-ヒ
ドロキシベンズアルデヒドと(S)-(-)-1-フェ
ニルエチルアミンをトルエン中で共沸脱水することによ
り得ることである。



従って一般式(化1)、一般式(化2)で表される他の
アクリル系モノマーも、目的の増入基を有する適宜な原
料を用いて上図に準じて合成することができる。

【0026】共重合体の例は、例えばラジカル重合方式、カチオン重合方式、アニオン重合方式などの公知のアクリル系モノマーの重合方式に準じて行うことができ

ことができる点で、特に2.5k~60kであることが
好ましい。

【0031】 融媒がリヤーは、その1層、又は2層以上を整合して多色反転層の形成に用いることができる。得られる多色反転層の耐久性及、ピッチ等の配向特性の美しさなどの点よりガス圧移動温度が80℃以上の融媒がリヤーを使用することが好ましい。

【0032】本発明の青色反折材の製造方法は、上記した如く液晶ポリマーを懸濁固相化させてなる非流動層において、光学活性基の有知成分含有量の相違に基づいて反折率の異なる領域を形成するものである。すなわち、液晶とポッチの側面に導き出す有効な光学活性基の含有量を相違とすることで、その含有量の相違により反折率の異なる領域を形成するものである。

【0033】使った多色射影の形成は、有効に機能する光学特性基の含有量を調整せしめる適量方式で行うことが出来る。各色領域（色区画）の微細な量感、大気汚染の程度、形成する色の再現性ないし再現性の点より好ましい形成方式は、液晶ポリマーに特性光線を照射することにより、所定の青色パターンを形成したアレイマスク等を使用して特性光線を照射する方式である。

【07034】新近において、光学活性高の異性化しない炭水化物と、光学活性高の炭水化物の切断、構造変化、異性化、転移などにより光学活性高がランジアン定則における螺旋ピッチの形成に寄与しない状態となることを意味する。使つて水溶液にいう光学活性とは、光学活性高を異性化しない炭水化物を有する炭水化物を意味し、例えば可溶性糖、寡糖、電子糖、ガンマ線など適宜な濃度が限定不使用である。特に、黒砂糖やアルコールやエタノール等による炭水化物の使用が好ましい。

〔0035〕一方、活性光線の照射により光劣化性基が不安定になり失活する増感剤リマールとしては、上記した一般式(化2)にて表されるモノマーを成分とするものを用い、 $\text{R} = \text{CH} = \text{N} - \text{増感剤}$ とすれば、 $\text{R} = \text{CH} = \text{N} - \text{増感剤}$ を有するシジップ増感剤とすると、活性光線の照射のみで光劣化性基の結合基を切断することができると考えられる。

【0036】前記において、機軸ボリマーに予め光硬化剤を配合して非流動用とすることにより、結合基であるシップ増速の切断に必要な活性光増速の照射量を減速で減らす。また、かかる光増速増速を添加した場合には、ウレタン結合やカーボネート結合においても活性光増速の照射による切断が可能な。一般式(化2)のR'を例示した(化2)の置換基は、いずれもシップ増速、ウレタン結合、カーボネート結合を有している。

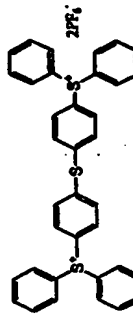
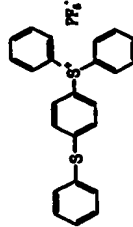
【0037】前記光増感剤の配合量は、液晶ポリマーの25重量%以下、より好ましくは0.1~20重量%

であり、特に0.5~10重量%であることが好適であるが、これに限定されるものではない。

【0038】光敏剤として、例えばトリアジン環、芳香族スルホニウム塩類、芳香族ジアゾニウム塩類、シアン酸エステル類、芳香族スルホン酸エステル類、ニトロベンゼン系化合物類、芳香族スルファミド類などの適宜なものを用いる。これらのなかでも特に、配合例や芳香族スルホニウム塩類が好ましく用いる。

【0039】前記したトリアジンの具体例としては、
2, 2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(3'-4'-ジメトキシフェニル)トリアジン, 2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(4'-メトキシナフチル)トリアジン, 2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-β-ペロニルトリアジン, 2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-β-クロロ-4'-メトキシ-β-ズチリル)トリアジン, 2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(3'-クロロ-4'-メトキシ-β-ズチリル)トリアジンなどが挙げられるが、これらに限定されるものではない。

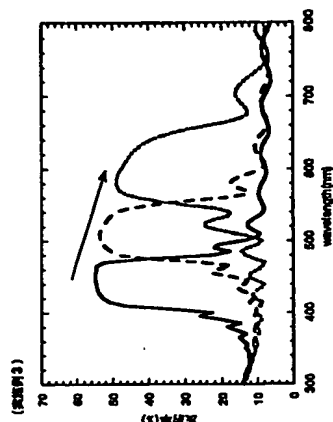
【0040】また、芳香族スルホニウム塩の具体例としては、下記の化学式(化8)で表される2種の化合物などが必要とされる。



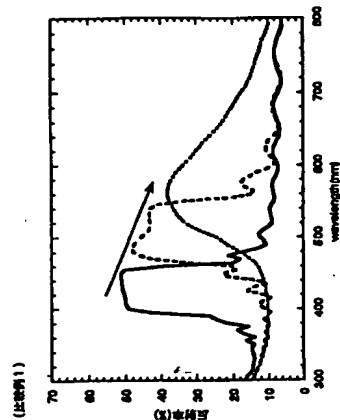
増量ポリマーからなるグラジアン配向の非熱動向の形成は、従来の配向処理に準じた方法で行う。具体的な一例としては、高圧にポリイミドやポリビニルアルコール等からなる配向膜を形成してそれをレーヨン布等でプレス加工した膜、その上に増量ポリマーを塗布してガラス転移温度以上、有効相転移温度未満に加熱し、増量ポリマー分子がグラジアン配向した状態でガラス転移温度未満に冷却してガラス状態とし、増量配向が固定された膜化層を形成する方法等が挙げられる。処理効率の点より、ガラス転移温度より $30\sim70^\circ\text{C}$ 、特に $40\sim50^\circ\text{C}$ 程度の温度に加熱して配向処理することが好ましい。

【042】前記の表として、例えばトリアセチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリイミド、ポリアリレート、ポリエチレン、ポリカーボネート、ポリス

【図3】

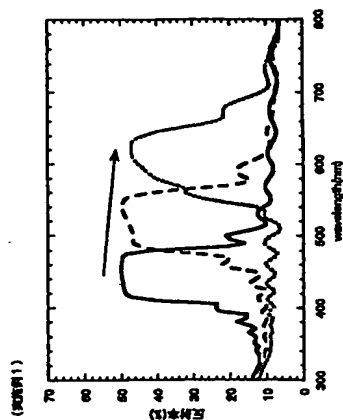


【図4】

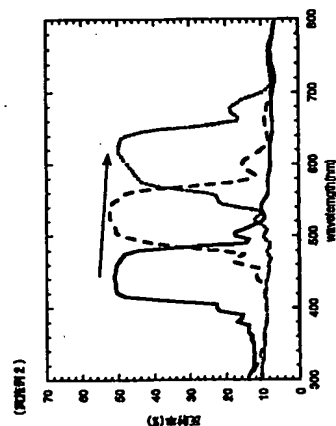


ベクトルを示した図。
【図4】比較例1において得られた多色反射率の反射スベクトルを示した図。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(11) 発明者 奥 今日子
大阪府大阪市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内

(12) 発明者 望月 周
大阪府大阪市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内
Fターム(参考) 28048 8A04 8A04 8B02 8B15 8B42
21009 1A00 8B13 CC21 DD02 DD05
DD06